

CIVIL-403

Géologie de la construction et de l'environnement

Tacher Laurent

Cursus	Sem.	Type
Génie civil	MA1, MA3	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	14
Heures	3 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Détermination des roches principales, physique des écoulements souterrains en rapport avec les ouvrages, relations entre milieu géologique et construit. Determination of the main rocks, physics of underground flows in relation to the works, relations between geological and built environment.

Contenu

Stratigraphie et tectonique
 Physique des écoulements souterrains
 Systèmes d'écoulement et types d'aquifères
 Types de perméabilité
 Transport de masse en solution
 Transport de chaleur
 Essais de puits, pratique et interprétation
 Captages d'eau
 Principaux types de roches meubles (arc alpin)
 Argiles et structure des sols
 Effets mécaniques de l'eau sur les sols
 Roches fracturées et représentation
 Energies d'origine géologique, incluant les hydrocarbures
 Stockage géologique du CO₂ et des déchets
 Dangers et risques géologiques
 Mouvements de versants et assainissement
 Sites contaminés et assainissement

Mots-clés

Géologie
 Hydrogéologie
 Dangers naturels
 Ressources naturelles

Compétences requises**Cours prérequis obligatoires**

Géologie générale

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Différencier les roches principales
- Dimensionner des ouvrages de captage d'eau
- Analyser les systèmes aquifères
- Evaluer les dangers de l'eau sur les constructions
- Evaluer la propagation d'un traceur chimique
- Evaluer le fonctionnement d'une instabilité de versant
- Evaluer les dangers naturels géologiques
- Evaluer le contexte hydrogéologique d'un ouvrage

Compétences transversales

- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.

Méthode d'enseignement

Cours ex-cathedra

Exercices en cours et à domicile

Travail attendu

Participation au cours

Résolution d'exercices

Méthode d'évaluation

Contrôle continu par exercices

Encadrement

Office hours Oui

Assistants Non

Forum électronique Non

Ressources

Bibliographie

Parriaux A., Géologie de base pour ingénieurs, PPUR, 2009

Ressources en bibliothèque

- [Parriaux A., Géologie de base pour ingénieurs, PPUR, 2009](#)

Polycopiés

Support de cours .pdf distribué régulièrement par mail

Liens Moodle

- <https://go.epfl.ch/CIVIL-403>